

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ataupun juga hubungan antara dua variabel atau lebih. Sedangkan, metode kuantitatif, adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka.

B. Populasi

Populasi menurut Sugiyo adalah wilayah generalisasi atau secara umum yang terdiri dari obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam judul ini populasi yang digunakan ialah Indonesia.

C. Definisi Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian. Dengan menggunakan variabel, kita akan lebih mudah memahami permasalahan. Hal ini dikarenakan kita seolah-olah sudah mendapatkan jawabannya. Dan dalam karya ilmiah ini kita menggunakan 2 jenis variabel yaitu variabel dependen dan variabel independen.

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel Dependen atau yang sering disebut variabel pengaruh dan biasanya juga menggunakan simbol (Y). dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (Y) yaitu:

Y= Presentase Penduduk Miskin setiap provinsi di Indonesia
2010-2014 (%).

2. Variabel Independen (X)

Variabel Indipenden atau sering disebut variabel mempengaruhi, variabel bebas dan biasanya juga menggunakan simbol (X). dalam penelitian ini mempunyai variabel ketahanan pangan sebagai variabel independen yaitu:

a. Ketersediaan Pangan

X1= Produksi Padi setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Ton/tahun).

X2= Produksi Jagung setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Ton/tahun).

X3= Produksi Kedelai setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Ton/tahun).

b. Akses Ekonomi

X4= PDRB per Kapita setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Ribu Rupiah).

c. Penyerapan Pangan

X5= Konsumsi Energi setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Kkal/kap/hari).

X6= Konsumsi Protein setiap provinsi di Indonesia 2010-2014 (Gram/kap/hari).

D. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan ialah panel atau *pooled data* yang terdiri dari *time-series* yaitu tahunan (2013-2014) dan *cross-section* terdiri dari 33 provinsi. Dalam

penelitian ini juga menggunakan data sekunder yang bersumber dari (BPS, 2016) dan (Kementrian Pertanian, 2016) berupa data:

- Presentase Penduduk Miskin setiap provinsi di Indonesia 2010-2014.
- Jumlah Konsumsi Energi dan Protein setiap provinsi di Indonesia 2010-2014.
- PDRB per kapita setiap provinsi di Indonesia 2010-2014.
- Produksi Padi, jagung, dan kedelai setiap provinsi di Indonesia 2010-2014.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menggunakan teknik dokumentasi dari buku-buku, jurnal dan hasil penelitian, serta sumber bacaan atau bahan tulisan yang ada relevansinya dengan penelitian ini, dalam bentuk foto copy, print dan data berupa file di Microsof Office.

F. Teknik Analisa Data

Analisis regresi data panel adalah analisis regresi dengan struktur data yang merupakan data panel. Umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi dengan data *cross-section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat terkecil atau disebut *Ordinary Least Square* (OLS). Dalam penelitian menggunakan model uji yaitu:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 \ln_{x_1 it} + \beta_2 \ln_{x_2 it} + \beta_3 \ln_{x_3 it} + \beta_4 \ln_{x_4 it} + \beta_5 \ln_{x_5 it} + \beta_6 \ln_{x_6 it} + e$$

Dimana:

Y = Presentase Penduduk Miskin

α = Konstanta

X1 = Produksi Padi

X2 = Produksi Jagung

X3 = Produksi Kedelai

X4 = PDRB per Kapita

X5 = Konsumsi Energi

X6 = Konsumsi Protein

e = *error*

Data panel adalah gabungan antara data *cross-section* dan data *time-series*, dimana unit *cross-section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Maka dengan kata lain, data panel merupakan data dari beberapa individu sama yang diamati dalam kurun waktu tertentu. Jika kita memiliki T periode waktu ($t = 1, 2, \dots, T$) dan N jumlah individu ($i = 1, 2, \dots, N$), maka dengan data panel kita akan memiliki total unit observasi sebanyak NT. Jika jumlah unit waktu sama untuk setiap individu, maka data disebut *balanced panel*. Jika sebaliknya, yakni jumlah unit waktu berbeda untuk setiap individu, maka disebut *unbalanced panel*.

Sedangkan jenis data yang lain, yaitu: data *time-series* dan data *cross-section*. Pada data *time-series*, satu atau lebih variabel akan diamati pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan data *cross-section* merupakan amatan dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu.

1. Penentuan Model Estimasi

Pengolahan data dengan Penelitian ini menggunakan alat analisis regresi data panel dengan aplikasi *evIEWS 9*. Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain.

a. Common Effect Model atau Pooled Least Square (PLS)

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + u_{it}$$

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time-series* dan *cross-section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

b. Fixed Effect Model (FE)

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{it} + u_{it}$$

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effects* menggunakan teknik *Panel Least Square* (PLS) untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan.

c. Random Effect Model (RE)

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{it} + u_{it}$$

Jika β_{0i} dianggap sebagai variabel random, maka model ini disebut model *Random Effects* (RE), dimana:

$$\beta_{0i} = \bar{\beta}_0 + v_i$$

$$Y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 X_{it} + (u_{it} + v_i)$$

$$Y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 X_{it} + w_{it}$$

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing *cross-section*. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

2. Penentuan Model Estimasi

Untuk memilih model yang paling tepat terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

a. Uji LM *Breusch-Pagan*

Hipotesis yang diuji

$H_0: \sigma^2_{\beta_0} = 0$ (model CE lebih sesuai)

$H_0: \sigma^2_{\beta_0} \neq 0$ (model RE lebih sesuai)

Statistik uji LM yaitu:

$$LM = \frac{2nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{u}_{it})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2} - 1 \right]^2$$

Dimana:

n = Banyaknya unit *cross section*

T = Banyaknya periode waktu

\hat{u}_{it} = *Error* dari model CE

H_0 ditolak apabila probabilitas $LM < \alpha$

b. Uji *Chow*

Hipotesis yang diuji:

H_0 : model CE lebih sesuai

H_1 : model FE lebih sesuai

Statistik uji *chow* yaitu:

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}}$$

Dimana:

SSE_1 = *Sum Square Error* dari model *Common Effects*

SSE_2 = *Sum Square Error* dari model *Fixed Effects*

n = Banyaknya unit *cross section*

nt = Jumlah (*cross section x time series*)

k = Banyaknya variabel independen

H_0 ditolak apabila probabilitas $F < \alpha$

c. Uji *Hausman*

Hipotesis yang diuji:

H_0 : model RE lebih sesuai

H_1 : model FE lebih sesuai

Statistik uji *hausman* yaitu:

$$m = \hat{q} \text{ var } (\hat{q})^{-1} \hat{q}$$

H_0 ditolak apabila probabilitas $m < \alpha$

3. Uji Statistik

a. Uji Simultan (Uji F)

Untuk menguji secara bersama-sama antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan melihat tingkat signifikansi (F) pada α 5%. Pengujian setiap koefisien regresi bersama-sama dikatakan signifikan bila nilai $F_h > F_t$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sebaliknya dikatakan tidak signifikan bila nilai $F_h < F_t$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

b. Uji Parsial (Uji t)

Pengukuran uji t dimaksudkan untuk mempengaruhi apakah secara individu ada pengaruh antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat. Pengujian koefisien regresi untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat, dengan melihat tingkat signifikansi nilai t pada 5% rumus yang digunakan

$$t_h = \frac{\beta_1}{S_e(\beta_1)}$$

Keterangan:

t_h : t hitung

β_1 : parameter yang diestimasi

S_e : standar *error*

Pengujian setiap koefisien regresi dikatakan signifikan bila nilai mutlak $t_h > t_t$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sebaliknya dikatakan tidak signifikan bila nilai $t_h < t_t$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak.

c. Uji R^2 (Uji *R-Square*)

Kebaikan suatu model penelitian diukur dengan menggunakan koefisien determinan (*R-Square*). Nilai *R-Square* semakin mendekati satu maka dapat dikatakan model penelitian semakin baik. Dalam model regresi linier sederhana yang terpenting adalah parameter dari populasi dan bukan *Goodness of Fit* dari sampel. Walaupun *R-Square* adalah ukuran keseluruhan model fit dengan data yang terpenting adalah teori yang mendukung model, tanda dari koefisien yang diestimasi dan signifikansi statistiknya. Jika suatu model baik dalam kriteria tadi maka model dengan *R-Square* yang rendah dapat diterima. Jadi *R-Square* tinggi bukan berarti baik dan sebaliknya *R-Square* yang rendah bukan berarti buruk.

4. Uji Asumsi Klasik

a. Normalitas

Menurut modul ekometrika (2015) normalitas merupakan salah satu asumsi model regresi linier klasik (CLRM) adalah *error/residual* harus berdistribusi normal. Normalitas error dapat di uji dengan menggunakan uji *Jarque-Bera* yang memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *error* berdistribusi normal

H_1 : *error* tidak berdistribusi normal

Bila nilai *Jarque-Bera* tidak signifikan ($p\text{-value} < 0.05$) maka hipotesis yang diterima ialah H_1 maka menolak H_0 dan begitu sebaliknya.

b. Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah kondisi dimana terjadi hubungan linieritas (korelasi) antar variabel-variabel independen. Ada dua jenis multikolinieritas, yaitu multikolinieritas sempurna dan tidak sempurna.

1) Koefisien Korelasi Pearson

Koefisien korelasi pearson antar variabel independen, dengan cara menghitung hubungan antara variabel independen dengan variabel independen lainnya.

Adanya atau tidaknya multikolinieritas tergantung pada nilai korelasi dengan 0.9. apa bila nilai korelasi $>$ dari 0.9 maka terjadi multikolinieritas dan juga sebaliknya.

c. Heteroskedastisitas

Menurut modul ekometrika (2015) Heteroskedastisitas adalah di mana varians gangguan/error dari model regresi bersifat tidak konstan.

d. Autokorelasi

Autokorelasi didefinisikan sebagai adanya korelasi antar satu pengamatan dengan pengamatan lainnya tetapi masih dalam satu variabel yang sama. Dalam kaitannya dengan asumsi OLS, autokorelasi merupakan korelasi antar error dari satu pengamatan dengan error dari pengamatan lainnya.